

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 8 年 6 月 1 8 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 1 7 1 0 9 7 号

出 願 人

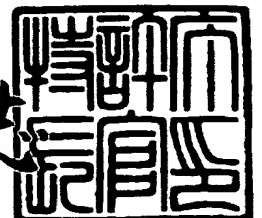
Applicant (s):

ソニー株式会社

1 9 9 9 年 3 月 2 6 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 1 9 1 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 9800589407

【提出日】 平成10年 6月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/025

【発明の名称】 情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、提供媒体、並びに放送システム

【請求項の数】 7

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内

    【氏名】 仁科 寧友

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内

    【氏名】 花井 朋幸

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内

    【氏名】 佐藤 正彦

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

    【代表者】 出井 伸之

【代理人】

    【識別番号】 100082131

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 稲本 義雄

    【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、提供媒体、並びに放送システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組情報をビデオ信号およびオーディオ信号に多重化して、送信する情報送信装置において、

前記番組情報の送信状態の情報を含んだ前記番組情報を生成する番組情報データ生成手段と、

符号化された前記ビデオ信号および符号化された前記オーディオ信号に、前記番組情報データ生成手段が生成した前記番組情報を多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする情報送信装置。

【請求項 2】 番組情報をビデオ信号およびオーディオ信号に多重化して、送信する情報送信方法において、

前記番組情報の送信状態の情報を含んだ前記番組情報を生成する番組情報データ生成ステップと、

符号化された前記ビデオ信号および符号化された前記オーディオ信号に、前記番組情報データ生成ステップで生成した前記番組情報を多重化する多重化ステップと

を含むことを特徴とする情報送信方法。

【請求項 3】 番組情報をビデオ信号およびオーディオ信号に多重化して、送信する情報送信装置に、

前記番組情報の送信状態の情報を含んだ前記番組情報を生成する番組情報データ生成ステップと、

符号化された前記ビデオ信号および符号化された前記オーディオ信号に、前記番組情報データ生成ステップで生成した前記番組情報を多重化する多重化ステップと

を含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項4】 ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を受信して、ビデオ信号と同時に番組情報を表示する情報受信装置において、

前記ビデオ信号および前記オーディオ信号に多重化された前記番組情報を分離する分離手段と、

前記分離手段が分離した前記番組情報に含まれる前記番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段と

を備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項5】 ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を受信して、ビデオ信号と同時に番組情報を表示する情報受信方法において、

前記ビデオ信号および前記オーディオ信号に多重化された前記番組情報を分離する分離ステップと、

前記分離ステップで分離した前記番組情報に含まれる前記番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出ステップと

を含むことを特徴とする情報受信方法。

【請求項6】 ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を受信して、ビデオ信号と同時に番組情報を表示する情報受信装置に、

前記ビデオ信号および前記オーディオ信号に多重化された前記番組情報を分離する分離ステップと、

前記分離ステップで分離した前記番組情報に含まれる前記番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出ステップと

を含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項7】 番組情報をビデオ信号およびオーディオ信号に多重化して、送信する情報送信装置と、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を、受信して、ビデオ信号と同時に番組情報を表示する情報受信装置からなる放送システムにおいて、

前記情報送信装置が、

前記番組情報の送信状態の情報を含んだ前記番組情報を生成する番組情報データ生成手段と、

符号化された前記ビデオ信号および符号化された前記オーディオ信号に、前記番組情報データ生成手段が生成した前記番組情報を多重化する多重化手段とを備え、

前記情報受信装置が、

前記ビデオ信号および前記オーディオ信号に多重化された前記番組情報を分離する分離手段と、

前記分離手段が分離した前記番組情報に含まれる前記番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段と

を備えることを特徴とする放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、提供媒体、並びに放送システムに関し、特に、番組情報の伝送状態を知ることができるようにした情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、提供媒体、並びに放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタル放送システムにおいて、番組情報を提供するEPG(Electronic Program Guide)データは、DVB/SI(Digital Video Broadcasting/Service Information:EN300468)の規定により、EIT(Event Information Table)の形式に基づき構成され、他のサービス情報(SI:Services Information)と共に、トランスポートストリーム(Transport Stream)に多重化される。

【0003】

図7は、EITの構成例を示す図である。EITは、大別すると、現在および次の番組のEPGデータ、および、数時間または数日間の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータにより構成されている。現在および次の番組のEPGデータは、更に、自局のデータ、および他局のデータから構成される。番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータは、異なる長さの所定の期間に対応した自局の複数のスケ

ジュールのデータ、および異なる長さの所定の期間に対応した他局の複数のスケジュールのデータから、構成される。これらのEPGデータは、それぞれ固有のテーブルID(identification code)を有し、それぞれの再送周期を有する。現在および次の番組のEPGデータの再送周期は、数秒程度で、比較的短い周期を有する。これに対し、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの再送周期は、数分程度で、現在および次の番組のEPGデータの再送周期に比較し、長い周期を有する。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータは、再送周期が長く、かつ、送信状態を示すデータがない為、送出側の機器のトラブルなどによって、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信が途中で停止した場合、情報受信装置は、送信側の状態を判断するのに、長い時間が必要になる。

#### 【0005】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、情報受信装置が、送信側の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を、短時間に知ることができるようにすることを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報送信装置は、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成手段と、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成手段が生成した番組情報を多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする。

#### 【0007】

請求項2に記載の情報送信方法は、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成ステップと、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成ステップで生成した番組情報を多重化する多重化ステップとを含むことを特徴とする。

【0008】

請求項3に記載の提供媒体は、情報送信装置に、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成ステップと、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成ステップで生成した番組情報を多重化する多重化ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の情報受信装置は、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離手段と、分離手段が分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段とを備えることを特徴とする。

【0010】

請求項5に記載の情報受信方法は、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離ステップと、分離ステップで分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出ステップとを含むことを特徴とする。

【0011】

請求項6に記載の提供媒体は、情報受信装置に、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離ステップと、分離ステップで分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0012】

請求項7に記載の放送システムは、情報送信装置が、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成手段と、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成手段が生成した番組情報を多重化する多重化手段とを備え、情報受信装置が、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離手段と、分離手段が分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

請求項1に記載の情報送信装置、請求項2に記載の情報送信方法、および請求項3に記載の提供媒体は、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成し、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報を多重化する。

【0014】

請求項4に記載の情報受信装置、請求項5に記載の情報受信方法、および請求項6に記載の提供媒体は、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離し、番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する。

【0015】

請求項7に記載の放送システムは、情報送信装置が、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成し、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報を多重化し、情報受信装置が、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離し、番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0017】

すなわち、請求項1に記載の情報送信装置は、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成手段（例えば、図1のSI/EPGデータジェネレータ17）と、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成手段が生成した番組情報を多重化する多重化手段（例えば、図1のトランスポートストリームマルチプレクサ14）とを備えることを特徴とする。

## 【0018】

請求項4に記載の情報受信装置は、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離手段（例えば、図2のデマルチプレクサ32）と、分離手段が分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段（例えば、図2のシステムコントローラ38）とを備えることを特徴とする。

## 【0019】

請求項7に記載の放送システムは、情報送信装置が、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する番組情報データ生成手段（例えば、図1のSI/EPGデータジェネレータ17）と、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報データ生成手段が生成した番組情報を多重化する多重化手段（例えば、図1のトランスポートストリームマルチプレクサ14）とを備え、情報受信装置が、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離する分離手段（例えば、図2のデマルチプレクサ32）と、分離手段が分離した番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出する抽出手段（例えば、図2のシステムコントローラ38）とを備えることを特徴とする。

## 【0020】

図1は、本発明の情報送信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。情報送信装置1は、外部から入力された複数のビデオ信号およびオーディオ信号に基づき、TSを出力する。MPEGビデオエンコーダ11-1は、外部から入力されたビデオ信号に基づき、ビデオエレメンタリストリームを生成し、マルチプレクサ(MUX)13-1に出力するようになされている。MPEGビデオエンコーダ11-2は、外部から入力されたビデオ信号に基づき、ビデオエレメンタリストリームを生成し、マルチプレクサ13-2に出力するようになされている。

## 【0021】

MPEGオーディオエンコーダ12-1は、外部から入力されたオーディオ信号に基づき、オーディオエレメンタリストリームを生成し、マルチプレクサ(MUX)13-1に出力するようになされている。MPEGオーディオエンコーダ12-2は、外部から入力されたオーディオ信号に基づき、オーディオエレメンタリストリー

ムを生成し、マルチプレクサ 13-2 に出力するようになされている。

【0022】

マルチプレクサ 13-1 は、MPEGビデオエンコーダ 11-1 から供給されたビデオエレメンタリストリームおよびMPEGオーディオエンコーダ 12-1 から供給されたオーディオエレメンタリストリームを所定の固定長のパケットに格納して多重化し、トランスポートストリームマルチプレクサ(TSMUX) 14 に出力する。マルチプレクサ 13-2 は、MPEGビデオエンコーダ 11-2 から供給されたビデオエレメンタリストリームおよびMPEGオーディオエンコーダ 12-2 から供給されたオーディオエレメンタリストリームを所定の固定長のパケットに格納して多重化し、トランスポートストリームマルチプレクサ 14 に出力する。

【0023】

SIデータベース 15 は、格納されたデータをSI/EPGデータジェネレータ 17 に供給するようになされている。EPGデータベース 16 は、格納されたデータをSI/EPGデータジェネレータ 17 に供給するようになされている。SI/EPGデータジェネレータ 17 は、SIデータベース 15 およびEPGデータベース 16 から供給されたデータ、並びに番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を示すデータを、所定の固定長のパケットに格納し、そのパケットをトランスポートストリームマルチプレクサ 14 に出力する。

【0024】

スケジュールデータベース 18 は、時刻毎の伝送するビデオデータ、オーディオデータ、およびEPGデータそれぞれの内容、伝送レート、および再送周期等のデータをシステムコントローラ 19 に供給するようになされている。システムコントローラ 19 は、スケジュールデータベース 18 から供給されたデータに基づき、MPEGビデオエンコーダ 11-1 および 11-2、並びにMPEGオーディオエンコーダ 12-1 および 12-2 の状態を管理し、MPEGビデオエンコーダ 11-1 および 11-2、並びにMPEGオーディオエンコーダ 12-1 および 12-2 が出力するビデオエレメンタリストリームおよびオーディオエレメンタリストリームのビットレートを制御する。また、システムコントローラ 19 は、SI/EPGデータジェネレータ 17 の出力するパケット量を制御するようになされている。さらに

、システムコントローラ 19 は、マルチプレクサ 13-1 および 13-2、ならびにトランスポートストリームマルチプレクサ 14 を制御し、伝送路帯域幅に対する、ビデオデータ占有帯域、オーディオデータ占有帯域、および EPG データ占有帯域を制御する。

#### 【0025】

トランスポートストリームマルチプレクサ 14 は、マルチプレクサ 13-1 および 13-2、並びに SI/EPG データジェネレータ 17 から供給されたパケットを多重化し、トランスポートストリームを出力する。変調器 20 は、トランスポートストリームマルチプレクサ 14 から出力されたトランスポートストリームを、所定の変調方式で変調し、例えば、電波で伝送される場合はアンテナ（図示せず）に、ケーブルで伝送される場合は所定のインターフェースに出力する。

#### 【0026】

図 2 は、本発明の情報受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。情報受信装置 2 は、所定の伝送路から供給されたトランスポートストリームを入力し、リモートコントローラ 3 への操作に対応する信号に基づき、所定のビデオ信号および所定のオーディオ信号を出力する。

#### 【0027】

リモートコントローラ 3 は、情報受信装置 2 の使用者のチャンネルの選択等の操作に基づき、所定の赤外線のを、情報受信装置 2 の Ir (Infrared rays) 受信器 39 に送信するようになされている。Ir 受信器 39 は、リモートコントローラ 3 から送信された赤外線のを信号に対応した、所定のデータをシステムコントローラ 38 に出力するようになされている。システムコントローラ 38 は、使用者のチャンネルの選択の操作に基づいたパケット識別子 (PID: packet identification data) のデータをデマルチプレクサ 32 に供給し、使用者の表示の操作に基づいた動作を指示するデータを EPG コントローラ 35 に供給するようになされている。システムコントローラ 38 は、現在および次の番組の EPG データの記述子に記述される、記番組放送予定を示すスケジュールの EPG データの送信状態を示すデータを抽出するようになされている。

## 【0028】

復調器31は、所定の方式に変調されたトランスポートストリームを復調し、復調したトランスポートストリームをデマルチプレクサ(DEMUX)32に供給するようになされている。デマルチプレクサ32は、トランスポートストリームを分離し、所定の packets 識別子を有する packets から得られたビデオエレメンタリストリームをビデオデコーダ33に、所定の packets 識別子を有する packets から得られたオーディオエレメンタリストリームをオーディオデコーダ34に、EPGデータをEPGコントローラ35に、およびSIデータをシステムコントローラ38に供給するようになされている。

## 【0029】

ビデオデコーダ33は、入力されたビデオエレメンタリストリームをデコードし、所定の方式のビデオ信号をディスプレイコントローラ37に出力するようになされている。オーディオデコーダ34は、入力されたオーディオエレメンタリストリームをデコードし、オーディオ信号を外部に出力するようになされている。

## 【0030】

EPGコントローラ35は、デマルチプレクサ32から供給されたEPGデータをEPGメモリ36に記憶させるようになされている。EPGコントローラ35は、システムコントローラ38の制御に基づき、EPGメモリ36に記憶されたデータを読み出して、所定の方式でディスプレイコントローラ37に出力するようになされている。ディスプレイコントローラ37は、ビデオデコーダ33から供給された信号とEPGコントローラ35から供給された信号に基づき、所定のビデオ信号を外部に出力するようになされている。

## 【0031】

図3は、現在および次の番組のEPGデータの記述形式を定義するEITの構成を説明する図である。EITの2行目のテーブルID(table\_id)から16行目のラストテーブルID(last\_table\_id)までは、このEITの識別に使用されるヘッダ部分である。18行目のイベントID(event\_id)以降は、現在および次の番組に関する伝送情報が記述され、複数の番組に関する伝送情報を繰り返し記述するため、ループ構

造を有する。現在および次の番組に関する伝送情報は、番組開始時間、番組長さなどからなる。25行目の記述子(descriptor)には、番組名または番組のジャンルなど、番組に関する情報を記述することができる。

#### 【0032】

図4は、現在および次の番組のEPGデータの記述子に記述される、記番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の記述を示す図である。番組放送予定を示すスケジュールの複数のEPGデータの状態を記述するため、2行目から6行目までは、ループ構造を有する。3行目のテーブルID(table\_id)は、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータに対応するIDを示す。4行目のステータスフラグ(status\_flag)は、“1”のとき、情報送信装置1が、該当する番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータを送信しており、“0”のとき、送信していないことを示す。5行目のバージョンナンバ(version\_number)は、情報受信装置2が、既に取り得た記述子と内容が同じであることを識別するための値を示す。

#### 【0033】

以上のように、情報受信装置2は、現在および次の番組のEPGデータの記述子の内容を読み出すことにより、現在および次の番組のEPGデータの再送周期で、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を知ることができる。

#### 【0034】

図5は、情報受信装置2の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態のデータを取得する処理を説明するフローチャートである。ステップS11において、システムコントローラ38は、現在および次の番組のEPGデータの記述子を読み込む。ステップS12において、システムコントローラ38は、現在および次の番組のEPGデータの記述子に、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を示すデータが含まれているか否かを判定し、現在および次の番組のEPGデータの記述子に、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を示すデータが含まれていると判定された場合、ステップS13に進み、テーブルIDおよびバージョンナンバを読み込む。

## 【0035】

ステップS14において、システムコントローラ38は、ステップS13にて読み込んだテーブルIDに対応する、既に取得した番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態に関するデータが有るか否かを判定し、既に取得した番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態に関するデータが有ると判定された場合、ステップS15に進む。ステップS15において、システムコントローラ38は、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態に関するデータに含まれるバージョンナンバとステップS13で読み込んだバージョンナンバを比較し、バージョンナンバが更新されているか否かを判定し、バージョンナンバが更新されていると判定された場合、ステップS16に進み、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態のデータを読み込み、システムコントローラ38内部の所定のレジスタに格納する。

## 【0036】

ステップS14において、既に取得した番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態に関するデータがないと判定された場合、ステップS16に進み、システムコントローラ38は、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態のデータを読み込み、システムコントローラ38内部の所定のレジスタに格納する。

## 【0037】

ステップS15において、バージョンナンバが更新されていないと判定された場合、手続は、ステップS17に進む。

## 【0038】

ステップS17において、システムコントローラ38は、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の送信状態を示す次のデータが含まれているか否かを判定し、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の送信状態を示す次のデータが含まれていると判定された場合、手続は、ステップS13に戻り、処理を繰り返す。

## 【0039】

ステップS12において、現在および次の番組のEPGデータの記述子に、番組

放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の送信状態を示すデータが含まれていないと判定された場合、処理は終了する。ステップ S 17において、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の送信状態を示す次のデータが含まれていないと判定された場合、処理は終了する。

【0040】

以上のように、情報受信装置 2 は、現在および次の番組の EPG データの記述子の内容を読み出すことにより、現在および次の番組の EPG データの再送周期で、最新の番組放送予定を示すスケジュールの EPG データの送信状態の送信状態を知ることができる。

【0041】

図 6 は、EIT 等の各テーブル情報の有り無し、EPG データの伝送周期、および EPG データの更新日時等を示す SI の記述形式を定義するテーブルインフォメーションテーブル (TIT: Table Information Table) の構成を説明する図である。TIT の 2 行目のテーブル ID (table\_id) から 16 行目のラストテーブル ID (last\_table\_id) までの記述は、この TIT の識別に使用されるヘッダ部分を表す。18 行目のテーブル ID (table\_id) 以降は、EIT に関する伝送情報が記述され、複数の EIT に関する伝送情報を繰り返し記述するため、ループ構造を有する。EIT に関する伝送情報は、EIT の再送周期、最終更新時刻、EIT の送信状態などからなる。

【0042】

この TIT の記述形式による SI に記述された EIT に関する伝送情報を利用することにより、情報受信装置 2 は、図 5 に示した場合と同等の処理を実行れば、番組放送予定を示すスケジュールの EPG データの送信状態の送信状態を知ることができる。

【0043】

以上のように、情報受信装置 2 は、送信側の番組放送予定を示すスケジュールの EPG データの送信状態を、短時間に知ることができる。

【0044】

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものとする。

【0045】

なお、上記したような処理を行うコンピュータプログラムをユーザに提供する提供媒体としては、磁気ディスク、CD-ROM、固体メモリなどの記録媒体の他、ネットワーク、衛星などの通信媒体を利用することができる。

【0046】

【発明の効果】

請求項1に記載の情報送信装置、請求項2に記載の情報送信方法、および請求項3に記載の提供媒体によれば、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成し、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報を多重化するようにしたので、情報受信装置は、送信側の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を、短時間に知ることが可能になる。

【0047】

請求項4に記載の情報受信装置、請求項5に記載の情報受信方法、および請求項6に記載の提供媒体によれば、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離し、番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出するようにしたので、情報受信装置は、送信側の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を、短時間に知ることが可能になる。

【0048】

請求項7に記載の放送システムによれば、情報送信装置が、番組情報の送信状態の情報を含んだ番組情報を生成し、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組情報を多重化し、情報受信装置が、ビデオ信号およびオーディオ信号に多重化された番組情報を分離し、番組情報に含まれる番組情報の送信状態の情報を抽出するようにしたので、情報受信装置は、送信側の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を、短時間に知ることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の情報送信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の情報受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図3】

現在および次の番組のEPGデータの記述形式を定義するEITの構成を説明する図である。

【図4】

現在および次の番組のEPGデータの記述子に記述される、記番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の記述を示す図である。

【図5】

情報受信装置2の番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態のデータを取得する処理を説明するフローチャートである。

【図6】

SIの記述形式を定義するテーブルインフォメーションテーブルの構成を説明する図である。

【図7】

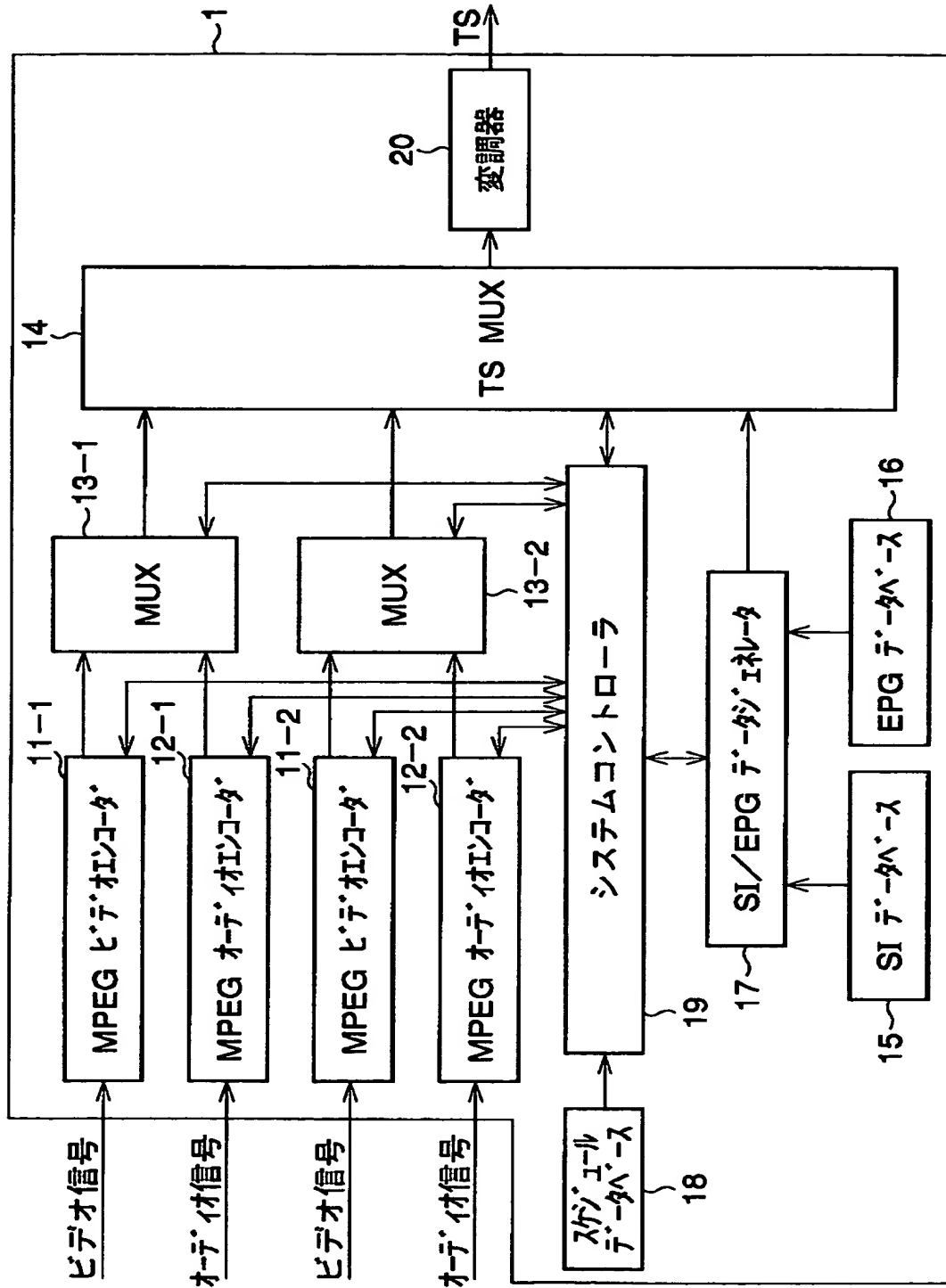
EITの構成例を示す図である。

【符号の説明】

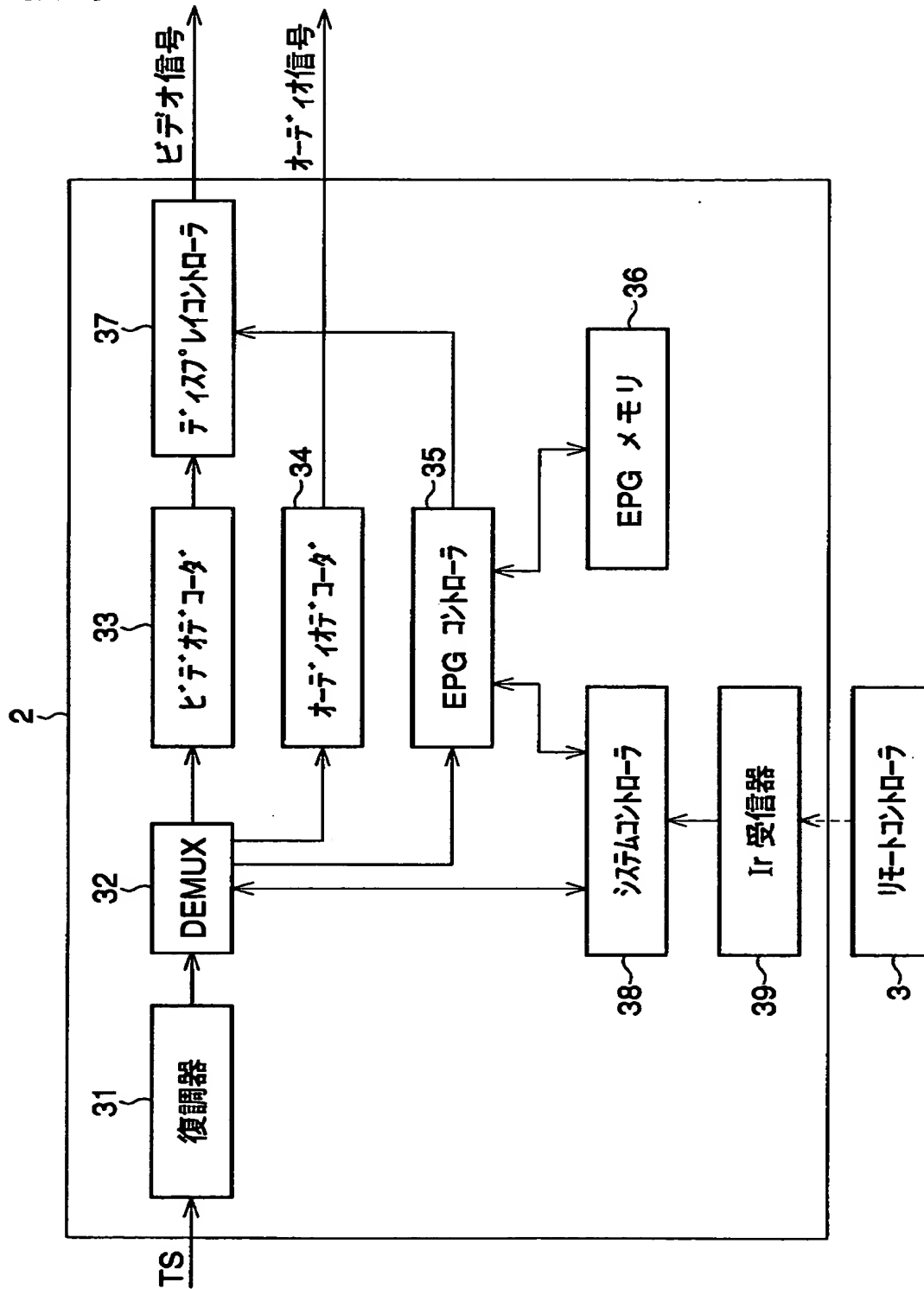
1 情報送信装置, 2 情報受信装置, 14 トラnsポートストリームマルチプレクサ, 17 SI/EPGデータジェネレータ, 32 デマルチプレクサ, 38 システムコントローラ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

シンタックス	ビット数	ニーモニック
event_information_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
segment_last_section_number	8	uimsbf
last_table_id	8	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
event_id	16	uimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
descriptor ()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchbf
}		

【図 4】

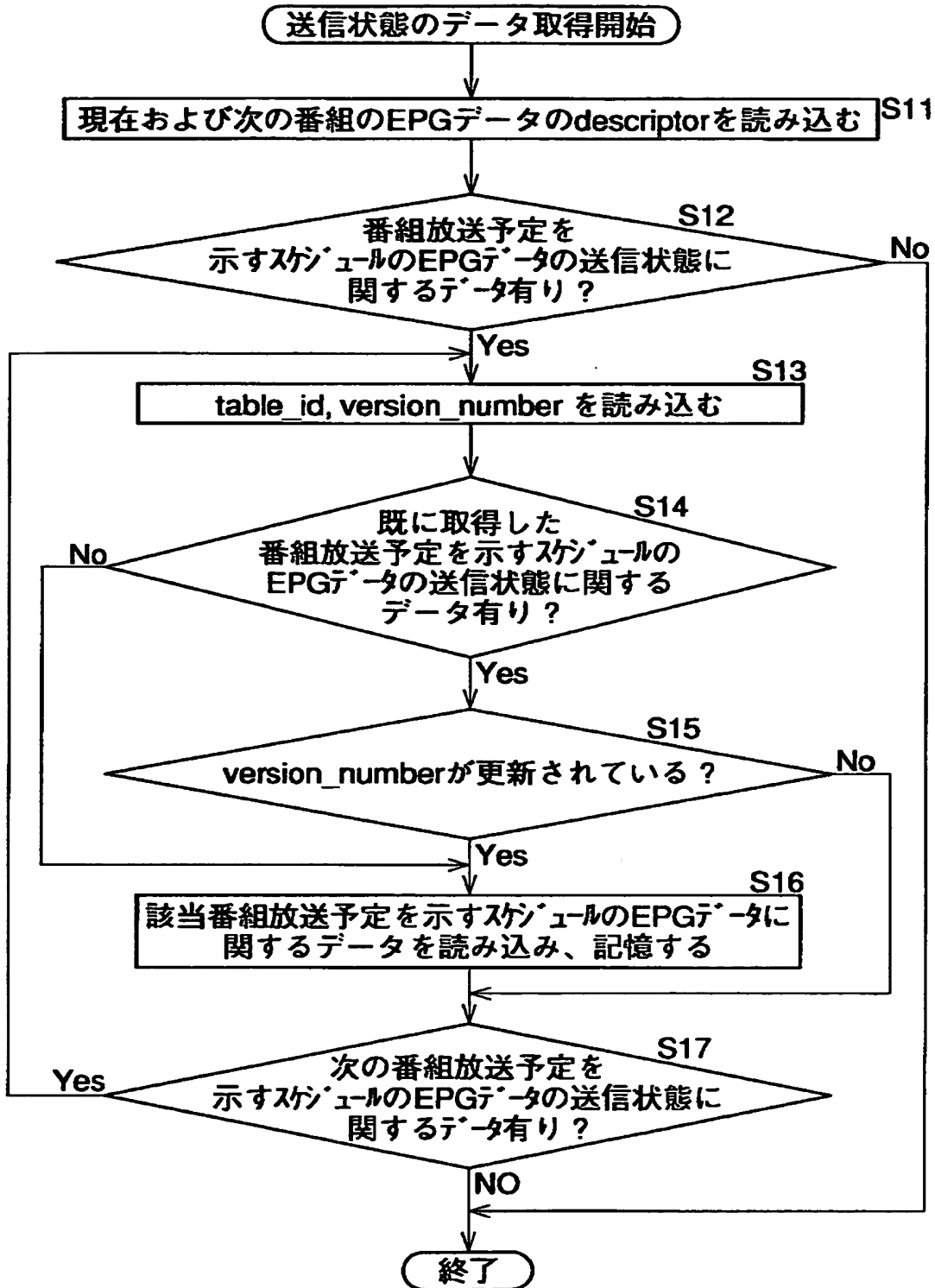
```

data_length
for (i=0; i<data_length; i++) {
  table_id
  status_flag
  version_number
}

```

8bit 記述する table\_id  
 1bit 上記 table\_id で示される EIT の状態  
 5bit 上記 table\_id で示される EIT のバージョン

【図 5】



【図 6】

シンタックス	ビット数	フォーマット
table_information_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
segment_last_section_number	8	uimsbf
last_table_id	8	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
table_id	8	uimsbf
repeating_rate	16	bslbf
update_time	40	bslbf
status_flag	1	bslbf
reserved_future_use	3	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
descriptor ()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

【図 7】

番組情報(EIT)の種類		Table_Id	再送周期
present/following EIT	自局の現在・次	0x4E	3秒
	他局の現在・次	0x4F	3秒
schedule EIT	自局の スケジュール	0x50~0x5F	数分
	他局の スケジュール	0x60~0x6F	数分

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信側で、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態を、短時間に知る。

【解決手段】 SI/EPGデータジェネレータ 17 は、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の情報を含んだ番組情報を生成する。トランスポートストリームマルチプレクサ 14 は、符号化されたビデオ信号および符号化されたオーディオ信号に、番組放送予定を示すスケジュールのEPGデータの送信状態の情報を含んだ番組情報を多重化する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】  
【識別番号】 000002185  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号  
【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代理人】 申請人  
【識別番号】 100082131  
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 7 丁目 5 番 8 号 GOWA 西新  
宿ビル 6 F 稲本国際特許事務所  
【氏名又は名称】 稲本 義雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社